

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

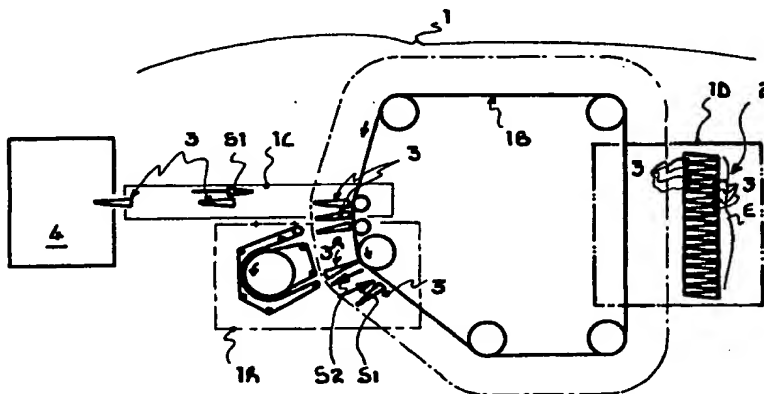
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B65H 15/00, 29/38, B65G 57/081		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/61359
			(43) Date de publication internationale: 2 décembre 1999 (02.12.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01047		(81) Etats désignés: BR, CA, CN, JP, KR, MX, NO, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Date de dépôt international: 3 mai 1999 (03.05.99)			
(30) Données relatives à la priorité: 98/06627 22 mai 1998 (22.05.98) FR		Publiée Avec rapport de recherche internationale.	
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SIEREM, S.A. [FR/FR]; Zone d'Activité, Rue de l'Energie, F-59560 Comines (FR).			
(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): REMERICQ, Maurice [FR/FR]; 117, rue Saint Joseph, F-59166 Bousbecque (FR).			
(74) Mandataire: ECREPONT, Robert; Cabinet Ecrepont, 12, place Simon Vollant, F-59800 Lille (FR).			

(54) Title: METHOD FOR ALTERNATING THE STACKING DIRECTION OF FLAT AND FLEXIBLE OBJECTS, MEANS FOR IMPLEMENTING SAID METHOD AND BATCH-FORMING INSTALLATIONS EQUIPPED WITH SAID MEANS

(54) Titre: PROCEDE POUR ALTERNER LE SENS D'EMPLIAGE D'OBJETS PLATS ET SOUPLES, MOYENS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE ET INSTALLATION DE CONSTITUTION DE LOTS EQUIPES DE CES MOYENS

(57) Abstract

The invention concerns a method for alternating the direction for stacking flat objects (3) which are received and arranged mutually parallel by a device (1), so that they can form batches (2), said device (1) comprising a plurality of compartments. Said method is characterised in that, in order to assemble products for forming batches (2) of products (3) wherein at least two products (3) are arranged head-to-tail, while the sections are moving past in front of the loading station (C), it consists in: extracting a product (3) from a compartment (1A); and modifying the extracted product (3) direction so that, in a predetermined empty compartment, it can be arranged head-to-tail relative to the initial direction (S1) in which it was inserted; inserting said reoriented product (3) in a predetermined location, called reinsertion site.



(57) Abrégé

L'invention se rapporte à un procédé pour alterner le sens d'empilage d'objets plats (3) qui sont, par un dispositif (1), accueillis et disposés parallèlement les uns aux autres, afin qu'ils puissent constituer des lots (2), ledit dispositif (1) comprenant une pluralité de compartiments. Ce procédé est caractérisé en ce que, pour réaliser des ensembles de produits aptes à constituer des lots (2) de produits (3) dans lesquels au moins deux produits (3) sont disposés tête-bêche, pendant le défilement des compartiments devant le poste (1C) de chargement: on extrait un produit (3) d'un compartiment (1A) et, on modifie l'orientation du produit (3) extrait pour qu'il puisse, dans un compartiment vide déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens (S1) d'introduction initial, en un site déterminé, dit site de réintroduction, on introduit ledit produit (3) réorienté dans un compartiment libre.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

PROCEDE POUR ALTERNER LE SENS D'EMPILAGE D'OBJETS PLATS ET SOUPLES, MOYENS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE ET INSTALLATION DE CONSTITUTION DE LOTS EQUIPES DE CES MOYENS

L'invention se rapporte à un procédé pour alterner le sens d'empilage d'objets plats et souples qui sont destinés à être empilés en vue de constituer des lots prêts à être emballés.

L'invention se rapporte également aux moyens pour la mise en oeuvre du procédé et aux installations de constitution de lots équipés de ces moyens.

L'invention intéresse particulièrement mais non exclusivement un procédé utilisé dans une installation industrielle de constitution de lots d'objets plats, fonctionnant à grande vitesse.

Bien que cela ne soit pas limitatif, par installation fonctionnant à grande vitesse, on désigne une installation qui fonctionne avec une cadence de traitement d'objets supérieure à plusieurs centaines d'objets par minute.

Les objets plats sont, par exemple, des produits souples et déformables selon leur épaisseur, tels des produits d'hygiène en matériau absorbant.

Dans ces lots, les objets plats sont disposés sensiblement parallèlement entre eux, les uns contre les autres, de manière à pouvoir être placés dans une boîte ou dans un sac de volume d'enveloppe, notamment, sensiblement parallélépipédique rectangle, de taille aussi réduite que possible.

Lorsque ces produits d'hygiène sont pliés sur eux-même avant d'être emballés, qu'il s'agisse d'un pliage en deux ou en trois, ils présentent une surépaisseur au niveau d'au moins un pli.

Les surépaisseurs des différents produits d'un lot s'ajoutent et induisent la formation de lots dont deux des faces opposées sont situées dans des plans sécants.

En d'autres termes, les lots constitués affectent une forme de coin.

Cette forme de coin est préjudiciable à l'emballage desdits lots sous un volume réduit.

Le phénomène de surépaisseur est accru lorsque que, d'une part, les produits sont profilés selon leur épaisseur pour présenter des bords amincis et,

d'autre part, ils incorporent des substances dits "superabsorbants" qui se trouvent concentrés dans une zone affectée par le pliage.

Une solution radicale à ce problème de formation de lots en coin consiste à alterner les sens d'empilage des produits.

5 Cependant, cette solution est techniquement difficile à mettre en oeuvre.

En effet, les produits d'hygiène précités sont fabriqués à des cadences supérieures à plusieurs centaines de produits par minute et leur vitesse de sortie de la machine de fabrication est donc élevée.

10 Cette vitesse est élevée au point que la constitution de lots d'un nombre déterminé de ces produits implique qu'ils soient préalablement freinés et accueillis sur un dispositif au sein duquel ils sont disposés sensiblement parallèlement les uns aux autres, afin de pouvoir ensuite en être extraits en lots.

15 L'invention concerne spécialement un procédé, capable de réaliser une fonction d'alternement des produits, sans affecter le procédé de fabrication desdits produits.

L'invention se rapporte également aux installations de constitution de lots équipés de ces moyens.

20 Un résultat que l'invention vise à obtenir est un procédé d'alternement des produits qui peut être mis en oeuvre sans affecter le fonctionnement d'une installation existante, ni impliquer de modification substantielle de l'installation.

25 A cet effet, l'invention a pour objet un procédé pour alterner le sens d'empilage d'objets plats et souples qui sont destinés à être empilés en vue de constituer des lots prêts à être emballés, ce procédé étant notamment caractérisé en ce que, pour réaliser des ensembles de produits aptes à constituer des lots de produits dans lesquels au moins deux produits sont disposés tête-bêche, pendant le défilement des compartiments devant le poste de chargement, en amont de ce poste :

- en un site déterminé, dit site d'extraction, on extrait au moins un produit d'un compartiment dans lequel il a été placé et,

30 - on modifie l'orientation de chaque produit extrait pour qu'il puisse, dans un compartiment vide déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens d'introduction initial au niveau du poste de chargement et,

3

- en un site déterminé, dit site de réintroduction, on introduit ledit produit réorienté dans un compartiment libre.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite en regard du dessin à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui

5 représente :

- figure 1 : en vue de dessus, une installation mettant en oeuvre un dispositif de constitution de lots d'un nombre déterminé de produits successivement issus d'une machine de production,

- figures 2 et 3 : à plus grande échelle, un détail de réalisation de moyens

10 en vue de la mise en oeuvre du procédé,

- figure 4 : une vue selon AA de la figure 2.

En se reportant au dessin, on voit une installation 1 en vue de la constitution de lots 2 d'un nombre déterminé de produits 3 successivement issus d'une machine 4 de production.

15 Cette installation 1 de constitution de lots 2 permet d'accueillir les produits 3 au fur et à mesure de leur production et de les disposer, côte à côte, sensiblement parallèlement les uns aux autres, afin qu'ils puissent constituer lesdits lots 2.

A cet effet, l'installation 1 comprend une pluralité de compartiments 1A supportés par un élément 1B de déplacement entre au moins deux postes 1C, 1D

20 dont, d'une part, un poste de chargement 1C desdits compartiments 1A avec des produits 3 successivement délivrés selon un sens S1 déterminé d'introduction et, d'autre part, un poste 1D de déchargement d'au moins un ensemble E de produits à même de constituer un lot 2.

25 A titre d'exemple, l'installation 1 comprend un élément sans fin 1B qui circule sur des organes de renvoi et porte des palettes 1E disposées de manière à constituer des compartiments 1A à même d'accueillir les produits.

De manière remarquable, pour réaliser des ensembles de produits E aptes à constituer des lots 2 de produits 3 dans lesquels au moins deux produits 3 sont

30 disposés tête-bêche, pendant le défilement des compartiments 1A devant le poste 1C de chargement, en amont de ce poste 1C :

- en un site déterminé A, dit site d'extraction, on extrait au moins un produit 3 d'un compartiment 1A dans lequel il a été placé et,

- on modifie l'orientation de chaque produit 3 extrait pour qu'il puisse, dans un compartiment 1A vide déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens S1 d'introduction initial au niveau du poste de chargement 1C et,

- en un site déterminé B, dit site de réintroduction, on introduit ledit produit 3 réorienté dans un compartiment libre 1A.

C'est de cette manière que le procédé de l'invention permet d'alterner le sens d'empilage d'au moins certains des produits.

Sur la figure 1, on a représenté le sens d'orientation de certains des produits au moyen d'une flèche repérée S1 ou S2.

Les flèches S1 et S2 sont disposées à côté de produits pour figurer leur orientation relative, c'est à dire les uns par rapport aux autres.

Le sens S1 d'orientation correspond au sens d'introduction mais cela n'est pas limitatif.

Le sens S2 d'un produit repéré R est opposé au sens S1 d'un produit repéré 3.

Le produit repéré 3R est un produit qui a été retourné, tandis que le produit 3 est un produit dont l'orientation n'a pas été modifié.

Les produits repérés 3R et 3 sont donc disposés tête-bêche.

De manière également remarquable, on extrait puis, on réintroduit les produits 3 successivement, c'est à dire qu'on procède unitairement.

De manière notable, on réintroduit chaque produit 3 dans un compartiment 1A qui, par rapport au sens de défilement, est situé en amont du compartiment 1A dans lequel on a réalisé l'extraction.

Par exemple, tel que cela est représenté, on extrait puis, on réintroduit un produit 3 sur deux.

De manière encore notable, pour retourner tête-bêche chaque produit 3 extrait d'un compartiment 1A, on lui fait décrire une trajectoire courbe T1 située dans un plan P1 approximativement parallèle à un plan P2 contenant la trajectoire T2 de défilement des compartiments 1A entre le site A d'extraction et le site B de réintroduction dans un compartiment 1A.

De préférence, un dispositif 1R regroupe les moyens M1, M2, M3 pour la mise en oeuvre du procédé, ces moyens consistant en :

5

- un moyen M1 d'extraction d'au moins un produit 3 des compartiments 1A en un site A déterminé, dit site A d'extraction et,

- un moyen M2 de modification de l'orientation de chaque produit 3 extrait pour qu'il puisse, dans un compartiment 1A déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens d'introduction initial et,

- un moyen M3 d'introduction dudit produit 3 réorienté dans un compartiment libre 1A, en un site B également déterminé, dit site B de réintroduction,

- un moyen M4 de commande du fonctionnement des moyens M1, M2, M3 précités en synchronisme avec le dispositif 1 de constitution de lots 2.

Le moyen M1 d'extraction consiste en un moyen M1 d'extraction unitaire d'un produit 3.

Le moyen M1 d'extraction comprend un élément moteur 11 et de guidage d'au moins une butée d'extraction 12 sur une trajectoire, dite d'accompagnement, c'est à dire une trajectoire T3 qui, sécante à la trajectoire T2 des compartiments 1A dans un plan de projection de ces trajectoires est orientée de manière telle que chaque butée d'extraction 12 qui entre en contact avec un produit 3 le pousse hors de son compartiment 1A, sur le site A d'extraction, et ce, au moins jusqu'à ce que ledit produit 3 ait été engagé dans le moyen M2 de modification son orientation.

Le moyen M2 de modification de l'orientation de chaque produit 3 extrait, c'est à dire le moyen M2 pour retourner tête-bêche chaque produit 3 extrait d'un compartiment 1A, consiste en un moyen M2 de guidage du produit 3 sur une trajectoire T1 courbe située dans un plan approximativement parallèle à un plan contenant la trajectoire T2 de défilement des compartiments 1A, entre le site A d'extraction et le site B de réintroduction dans un compartiment 1A.

Ce moyen M2 est disposé pour recevoir chaque produit 3 extrait d'un compartiment 1A par le moyen M1 à cet effet.

Le moyen M3 d'introduction unitaire de chaque produit 3 dans un compartiment 1A libre est constitué par un moyen M3 de déplacement de chaque produit 3 sur une trajectoire T4 qui, sécante à la trajectoire des compartiments 1A dans un plan de projection de ces trajectoires est orientée de manière telle que

chaque produit 3 soit poussé dans le compartiment 1A, et ce, au moins jusqu'à ce que ledit produit 3 ait été complètement engagé dans ledit compartiment 1A.

Le moyen M4 de commande du fonctionnement des moyens M1, M2, M3 précités en synchronisme fait appel à des éléments classiques de gestion du
5 fonctionnement de moyens moteurs électriques et n'est pas décrit plus en détails.

Le moyen M2 de modification de l'orientation de chaque produit 3 extrait d'un compartiment 1A comprend essentiellement, un ensemble de deux courroies C1, C2 qui, mues par un moyen moteur (non représenté), circulent sur des organes de renvoi R1 à R9 et présentent deux brins adjacents B1, B2, lesquels
10 brins B1 définissent un moyen à la fois de pincement d'un produit 3 selon son épaisseur et de déplacement de ce produit 3 sur une trajectoire T1 sensiblement courbe, ces brins adjacents B1, B2 et, à cet effet :

- d'une part, s'étendent chacun entre le site A d'extraction d'un produit 3 d'un compartiment 1A et le site B de réintroduction de ce produit 3 dans un
15 compartiment 1A,

- d'autre part, sont situés dans un plan approximativement parallèle à un plan contenant la trajectoire T2 de défilement des compartiments 1A, entre lesdits sites A, B d'extraction et de réintroduction.

Avantageusement, le moyen M2 de modification de l'orientation des
20 produits comprend un organe de renvoi R1 dont le diamètre D est tel que par une fraction substantielle de sa circonférence, il définit une trajectoire courbe T1 tangentiellement raccordée aux trajectoires T3, T4 d'extraction et de réintroduction de produits 3.

Le moyen M2 de modification de l'orientation des produits comprend des
25 organes de renvoi R2, R3 qui sont disposés de manière à dévier et écarter les courroies C1, C2 approximativement jusque dans un plan sensiblement tangent aux compartiments et par cela à constituer au moins partiellement le moyen M3 d'introduction unitaire de chaque produit 3 dans un compartiment 1A libre.

Sur les différentes figures, des flèches (non repérées) symbolisent le sens
30 de rotation ou de déplacement des organes principaux.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour alterner le sens d'empilage (3) d'objets plats et souples qui, au fur et à mesure de leur production, sont, par un dispositif (1), accueillis et disposés côte à côte sensiblement parallèlement les uns aux autres, afin qu'ils
5 puissent constituer des lots (2), ledit dispositif (1) comprenant une pluralité de compartiments (1A) supportés par un élément (1B) de déplacement entre au moins deux postes (1C, 1D) dont, d'une part, un poste de chargement (1C) desdits compartiments (1A) avec des produits (3) successivement délivrés selon un sens (S1) déterminé d'introduction et, d'autre part, un poste (1D) de
10 déchargement d'au moins un ensemble (E) de produits à même de constituer un lot (2),

ce procédé étant **CARACTERISE** en ce que, pour réaliser des ensembles de produits (E) aptes à constituer des lots (2) de produits (3) dans lesquels au moins deux produits (3) sont disposés tête-bêche, pendant le défilement des
15 compartiments (1A) devant le poste (1C) de chargement, en amont de ce poste (1C) :

- en un site déterminé (A), dit site d'extraction, on extrait au moins un produit (3) d'un compartiment (1A) dans lequel il a été placé et,
- on modifie l'orientation de chaque produit (3) extrait pour qu'il puisse,
20 dans un compartiment (1A) vide déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens (S1) d'introduction initial au niveau du poste de chargement (1C) et,
- en un site déterminé (B), dit site de réintroduction, on introduit ledit produit (3) réorienté dans un compartiment libre (1A).

2. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé** en ce qu'on extrait puis on réintroduit les produits (3) successivement, c'est à dire qu'on procède
25 unitairement.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce qu'on réintroduit chaque produit (3) dans un compartiment (1A) qui, par rapport au sens de défilement, est situé en amont du compartiment (1A) dans lequel on a réalisé
30 l'extraction.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que, pour retourner tête-bêche chaque produit (3) extrait d'un compartiment (1A), on lui fait décrire une trajectoire courbe (T1) située dans un plan (P1)

approximativement parallèle à un plan (P2) contenant la trajectoire (T2) de défilement des compartiments (1A) entre le site A d'extraction et le site (B) de réintroduction dans un compartiment (1A).

5 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé** en ce que les moyens consistent en :

- un moyen (M1) d'extraction d'au moins un produit (3) des compartiments (1A) en un site (A) déterminé, dit site (A) d'extraction et,
- un moyen (M2) de modification de l'orientation de chaque produit (3) extrait pour qu'il puisse, dans un compartiment (1A) déterminé, être disposé tête-bêche par rapport à son sens d'introduction initial et,
- un moyen (M3) d'introduction dudit produit (3) réorienté dans un compartiment libre (1A), en un site (B) également déterminé, dit site (B) de réintroduction,
- un moyen (M4) de commande du fonctionnement des moyens (M1, M2, M3) précités en synchronisme avec le dispositif (1) de constitution de lots (2).

15 6. Moyens pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisés** en ce que le moyen (M1) d'extraction comprend un élément moteur (11) et de guidage d'au moins une butée d'extraction (12) sur une trajectoire, dite d'accompagnement, c'est à dire une trajectoire (T3) qui, sécante à la trajectoire (T2) des compartiments (1A) dans un plan de projection de ces trajectoires est orientée de manière telle que chaque butée d'extraction (12) qui entre en contact avec un produit (3) le pousse hors de son compartiment (1A), sur le site (A) d'extraction, et ce, au moins jusqu'à ce que ledit produit (3) ait été engagé dans le moyen (M2) de modification son orientation.

25 7. Moyens selon la revendication 6 **caractérisés** en ce que le moyen (M2) de modification de l'orientation de chaque produit (3) extrait, c'est à dire le moyen (M2) pour retourner tête-bêche chaque produit (3) extrait d'un compartiment (1A), consiste en un moyen (M2) de guidage du produit (3) sur une trajectoire (T1) courbe située dans un plan approximativement parallèle à un plan contenant la trajectoire (T2) de défilement des compartiments 1A, entre le site (A) d'extraction et le site (B) de réintroduction dans un compartiment (1A).

8. Moyens selon la revendication 6 **caractérisés** en ce que le moyen (M3) d'introduction unitaire de chaque produit (3) dans un compartiment (1A) libre est constitué par un moyen (M3) de déplacement de chaque produit (3) sur une trajectoire (T4) qui, sécante à la trajectoire des compartiments (1A) dans un plan de projection de ces trajectoires est orientée de manière telle que chaque produit (3) soit poussé dans le compartiment (1A), et ce, au moins jusqu'à ce que ledit produit (3) ait été complètement engagé dans ledit compartiment (1A).

9. Moyens selon la revendication 6 **caractérisés** en ce que le moyen (M2) de modification de l'orientation de chaque produit (3) extrait d'un compartiment (1A) comprend essentiellement, un ensemble de deux courroies (C1, C2) qui, mues par un moyen moteur (R1), circulent sur des organes de renvoi (R1 à R9) et présentent deux brins adjacents (B1, B2), lesquels brins (B1) définissent un moyen à la fois de pincement d'un produit (3) selon son épaisseur et de déplacement de ce produit (3) sur une trajectoire (T1) sensiblement courbe, ces brins adjacents (B1, B2) et, à cet effet :

- d'une part, s'étendent chacun entre le site (A) d'extraction d'un produit (3) d'un compartiment (1A) et le site (B) de réintroduction de ce produit (3) dans un compartiment (1A),

- d'autre part, sont situés dans un plan approximativement parallèle à un plan contenant la trajectoire (T2) de défilement des compartiments (1A), entre lesdits sites (A, B) d'extraction et de réintroduction.

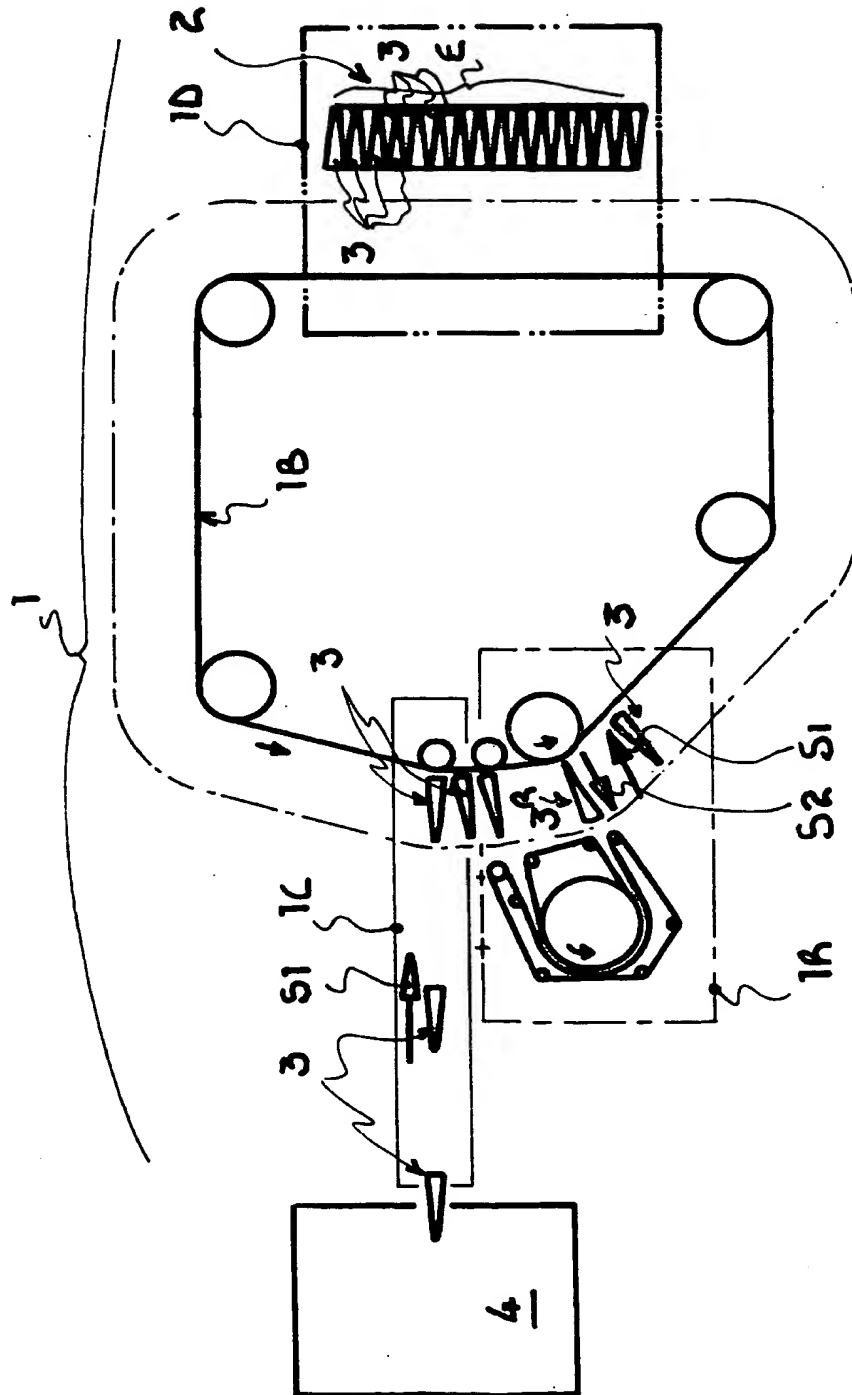
10. Moyens selon la revendication 9 **caractérisés** en ce que le moyen (M2) de modification de l'orientation des produits comprend :

- d'une part, un organe de renvoi (R1) dont le diamètre (D) est tel que par une fraction substantielle de sa circonférence, il définit une trajectoire courbe (T1) tangentielllement raccordée aux trajectoires (T3, T4) d'extraction et de réintroduction de produits (3), et

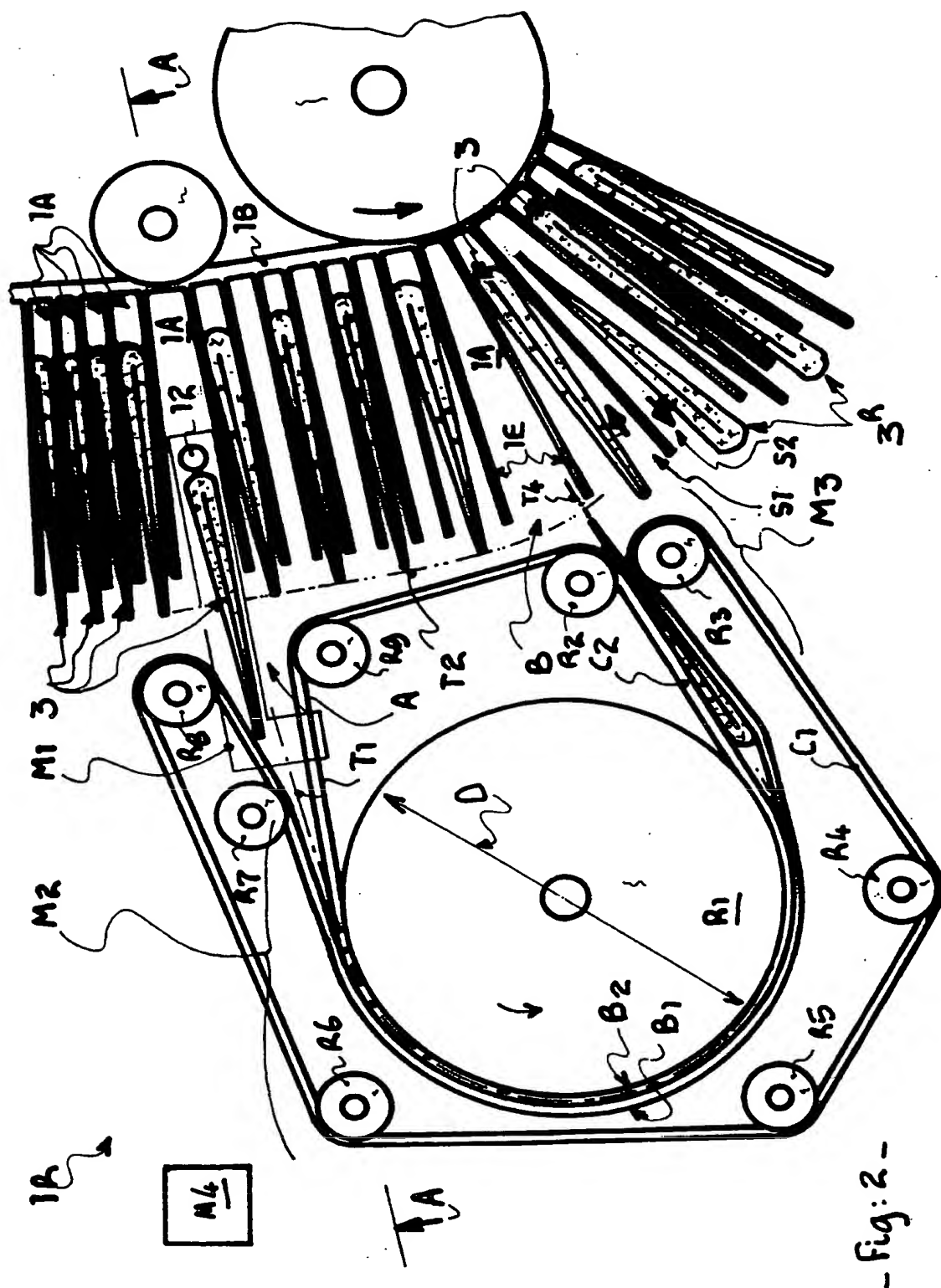
- d'autre part, des organes de renvoi (R2, R3) qui sont disposés de manière à dévier et écarter les courroies (C1, C2) approximativement jusque dans un plan sensiblement tangent aux compartiments et par cela à constituer au moins partiellement le moyen (M3) d'introduction unitaire de chaque produit (3) dans un compartiment (1A) libre.

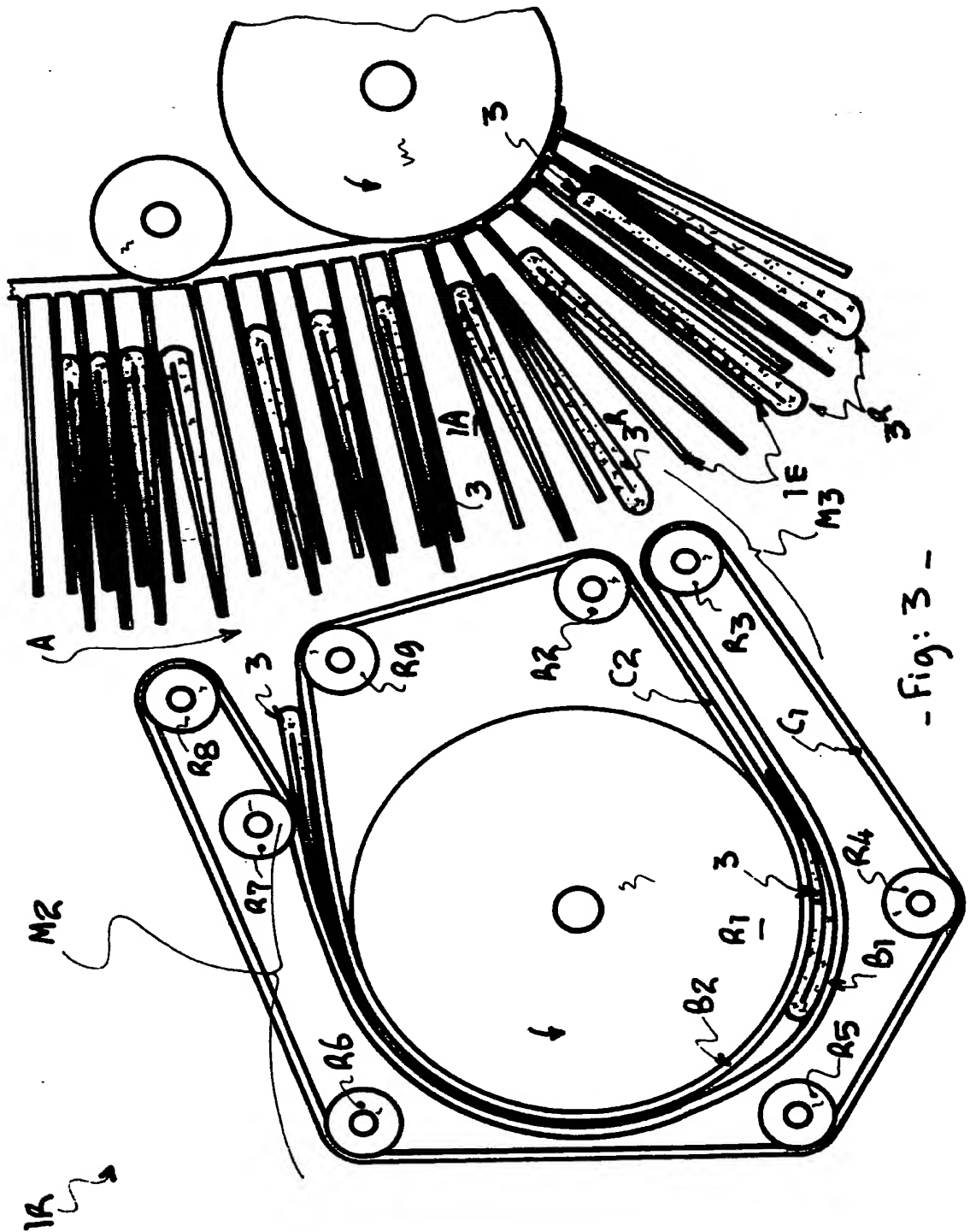
10

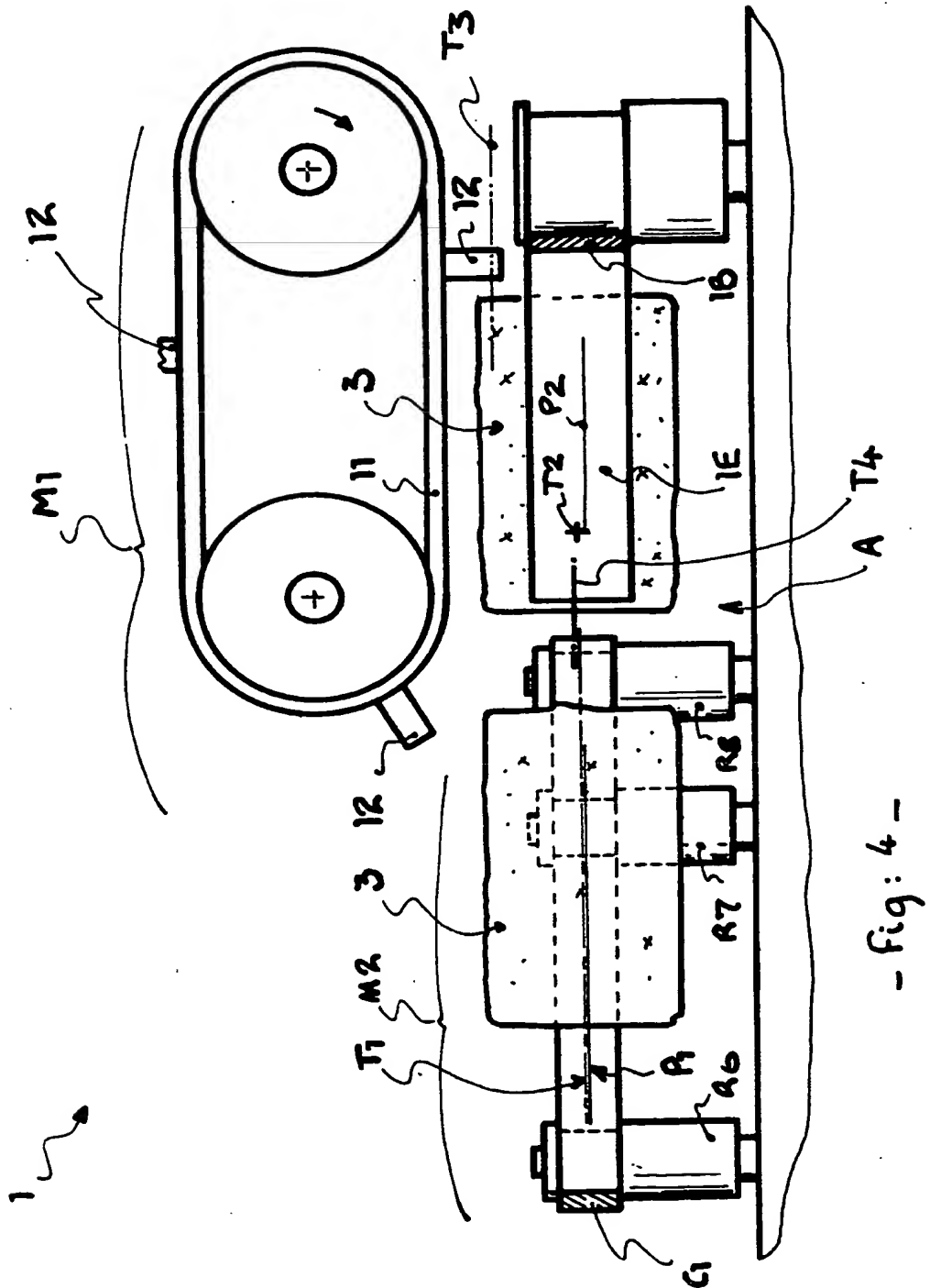
11. Installation de constitution de lots d'objets caractérisée en ce qu'elle comprend les moyens selon l'une quelconque des revendications 6 à 10.



-fig:1-







- fig: 4 -

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 B65H15/00 B65H29/38 B65G57/081		International Application No PCT/FR 99/01047
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B65H B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 30 24 332 A (WEBER & CO H G) 15 January 1981 see page 16, line 11 - page 34, line 30; figures	1,6,11
A	GB 1 496 243 A (TIMSONS LTD) 30 December 1977 see page 2, line 85 - page 3, line 90; figures	1,6,11
A	EP 0 030 653 A (JOA CURT G) 24 June 1981 see page 3, line 23 - page 11, line 22; figure 1	1,6,11
P,A	WO 99 18019 A (PROCTER & GAMBLE) 15 April 1999 see the whole document	1,6,11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29 June 1999</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">07/07/1999</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">David, P</div>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 99/01047

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3024332 A	15-01-1981	US 4269557 A JP 56010445 A	26-05-1981 02-02-1981
GB 1496243 A	30-12-1977	NONE	
EP 0030653 A	24-06-1981	US 4307800 A	29-12-1981
WO 9918019 A	15-04-1999	US 5897292 A	27-04-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. de internationale No
PCT/FR 99/01047

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 B65H15/00 B65H29/38 B65G57/081		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 B65H B65G		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 30 24 332 A (WEBER & CO H G) 15 janvier 1981 voir page 16, ligne 11 - page 34, ligne 30; figures	1, 6, 11
A	GB 1 496 243 A (TIMSONS LTD) 30 décembre 1977 voir page 2, ligne 85 - page 3, ligne 90; figures	1, 6, 11
A	EP 0 030 653 A (JOA CURT G) 24 juin 1981 voir page 3, ligne 23 - page 11, ligne 22; figure 1	1, 6, 11
P, A	WO 99 18019 A (PROCTER & GAMBLE) 15 avril 1999 voir le document en entier	1, 6, 11
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 29 juin 1999		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 07/07/1999
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé David, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche internationale No
PCT/FR 99/01047

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B65H15/00 B65H29/38 B65G57/081

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 B65H B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 30 24 332 A (WEBER & CO H G) 15 janvier 1981 voir page 16, ligne 11 - page 34, ligne 30; figures	1,6,11
A	GB 1 496 243 A (TIMSONS LTD) 30 décembre 1977 voir page 2, ligne 85 - page 3, ligne 90; figures	1,6,11
A	EP 0 030 653 A (JOA CURT G) 24 juin 1981 voir page 3, ligne 23 - page 11, ligne 22; figure 1	1,6,11
P,A	WO 99 18019 A (PROCTER & GAMBLE) 15 avril 1999 voir le document en entier	1,6,11

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "A" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 juin 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/07/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

David, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De .ide internationale No

PCT/FR 99/01047

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3024332 A	15-01-1981	US 4269557 A JP 56010445 A	26-05-1981 02-02-1981
GB 1496243 A	30-12-1977	AUCUN	
EP 0030653 A	24-06-1981	US 4307800 A	29-12-1981
WO 9918019 A	15-04-1999	US 5897292 A	27-04-1999